

하이퍼루프 튜브 기밀재료 변화에 따른 연결부 기밀성능 평가

김재왕*†

초 록 하이퍼루프의 저진공 상태의 기압을 유지하기 위한 인프라 필수 요소로 기밀튜브 재료기술과 튜브 연결부 기밀기술이 있다. 이전 연구에서 콘크리트 신재료(Hypercrete)를 적용한 콘크리트 튜브의 기밀성능실험을 수행한 결과 일부 성능이 향상되었지만, 연결부에서 기밀성능 향상의 필요성을 확인하였고 이에 연결부를 보완한 연결부 기밀장치를 개발하였다.

본 연구에서는 저압 상태인 내부에서 대기압 상태인 외부로 공기가 유출되는 흐름을 막아주는 기밀성 재료를 장착 할 수 있는 흠을 연결부 기밀장치에 설치하고 기밀성 재료를 변경하며 기밀실험을 수행하였다. 기밀성 재료 변화에 따라 튜브 내 기압이 회복하는 시간을 측정하고 조건 변화에 따른 기밀특성을 검토하였다.

† 교신저자: 현대건설 기술연구원 (kjw3091@hdec.co.kr)